

Express Mail Label No. EV415770496US
Docket No.: 393032043600
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Masaru AISO, et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: Not Yet Assigned

For: MIXING SYSTEM CONTROL METHOD,
APPARATUS AND PROGRAM

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

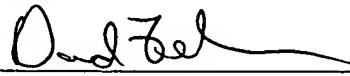
Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-034688	February 13, 2003
Japan	2003-034706	February 13, 2003

In support of this claim, a certified copy of each of the said original foreign applications is filed herewith.

Dated: February 6, 2004

Respectfully submitted,

By 

David L. Fehrman

Registration No.: 28,600
MORRISON & FOERSTER LLP
555 West Fifth Street, Suite 3500
Los Angeles, California 90013
(213) 892-5601

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 1 3 日
Date of Application:

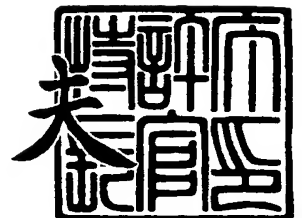
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 3 4 6 8 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 3 4 6 8 8]

出 願 人 ヤマハ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 C30992

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04S 7/00

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県浜松市中沢町 1 0 番 1 号 ヤマハ株式会社内

 【氏名】 相曾 優

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県浜松市中沢町 1 0 番 1 号 ヤマハ株式会社内

 【氏名】 寺田 光太郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000004075

 【氏名又は名称】 ヤマハ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100104798

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山下 智典

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 085513

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ミキシングシステムの制御方法、ミキシングシステムおよびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の設定データと、これら設定データのうちリコール範囲になるものを特定する範囲データとを含むカレントデータをカレント領域に記憶する過程と、

一の前記カレントデータを一のシーンデータとして、複数のシーンデータをシーン領域に記憶する記憶過程と、

前記カレント領域に記憶された前記設定データに基づいて、入力された複数の信号の特性を制御し、特性の制御された複数の信号を選択しつつ複数通りにミキシングし、ミキシングされた複数の信号を出力する信号処理過程と、

設定操作を検出すると、前記設定データのうち少なくとも一部を変更する設定データ変更過程と、

リコール範囲の設定操作を検出すると、前記カレント領域内に記憶された前記範囲データを設定する範囲データ変更過程と、

ストア操作を検出すると、前記カレント領域内のカレントデータを前記シーン領域内に保存するシーン保存過程と、

前記シーン領域に記憶されたシーンデータのうちの何れかに対するリコール操作を検出すると、指定されたシーンデータに含まれる複数の設定データのうち、対応する範囲データによって前記リコール範囲に設定されている設定データを前記カレント領域に書き込むシーン復元過程と

を有することを特徴とするミキシングシステムの制御方法。

【請求項 2】 前記設定データ変更過程は、リコールする設定データを指定する第 1 の操作あるいはリコールしない設定データを指定する第 2 の操作のうち任意に選択された何れかの操作によってユーザがリコール範囲になる設定データを特定する過程であることを特徴とする請求項 1 記載のミキシングシステムの制御方法。

【請求項 3】 前記記憶過程においては、前記リコール範囲に属するか否かに

かかわらず全ての設定データが前記シーン領域に記憶され、

所定の操作によって、前記リコール範囲に属するか否かにかかわらず全ての設定データを前記カレント領域に書き込む過程

をさらに有することを特徴とする請求項 1 記載のミキシングシステムの制御方法。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 の何れかに記載のミキシングシステムの制御方法を実行することを特徴とするミキシングシステム。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 3 の何れかに記載のミキシングシステムの制御方法を実行することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ミキシングシステムに用いて好適なミキシングシステムの制御方法、ミキシングシステムおよびプログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

ミキシングシステムにおいては、操作パネル上の各種ボタンのオン／オフ状態やフェーダその他操作子によって、ミキシングアルゴリズム上のパラメータの値が決定される。近年、特に業務用のミキシングシステムにおいては、これらパラメータの値を記憶し、記憶した値（設定データ）をワンタッチでパネル上に再現できるものがある。例えばコンサートのリハーサル中に舞台上の場面（シーン）毎に最適な設定データが設定されると、これら設定データが各シーン毎にメモリ（シーンメモリ）に記憶される。そして、本番中においては、舞台転換が行われる際に、その時々シーンに応じた設定データがワンタッチで再現される。このような再現操作を「シーンリコール」と呼ぶ。

【0 0 0 3】

しかし、ミキシングシステムの操作子の中には、その時々状況に応じて操作量等を設定すべきものもあるため、一部のパラメータをシーンリコールの対象から外すべき場合も多い。このため、非特許文献 1 には、シーンリコールが行われ

た場合であっても、一部のパラメータについてはリコールの対象から外す機能（リコールセーフ機能）を有するミキシングシステムが開示されている。具体的には、指定されたチャンネルに属する指定された機能がリコールの対象から外されるようになっている。

【0 0 0 4】

【非特許文献 1】 「DM 2 0 0 0 取扱説明書」 ヤマハ株式会社，平成 1 4 年 2 月，p 1 5 7 - 1 6 3

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、リコールの対象から外すべきチャンネルあるいはパラメータは、各シーン毎に異なることも多い。このため、非特許文献 1 に開示された技術によれば、ミキシングシステムのオペレータは、本番中に各シーンリコール操作を行う毎にリコールセーフ機能の設定を行う必要があり、操作が煩雑になるという問題があった。

この発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、簡単な操作で最適なシーンリコール操作を行うことができるミキシングシステムの制御方法、ミキシングシステムおよびプログラムを提供することを目的としている。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため本発明にあっては、下記構成を具備することを特徴とする。なお、括弧内は例示である。

請求項 1 記載のミキシングシステムの制御方法にあっては、複数の設定データと、これら設定データのうちリコール範囲になるものを特定する範囲データとを含むカレントデータをカレント領域（2 6）に記憶する過程と、一の前記カレントデータを一のシーンデータとして、複数のシーンデータをシーン領域（2 4）に記憶する記憶過程と、前記カレント領域に記憶された前記設定データに基づいて、入力された複数の信号の特性を制御し、特性の制御された複数の信号を選択しつつ複数通りにミキシングし、ミキシングされた複数の信号を出力する信号処理過程と、設定操作を検出すると、前記設定データのうち少なくとも一部を変更

する設定データ変更過程と、リコール範囲の設定操作を検出すると、前記カレント領域（26）内に記憶された前記範囲データを設定する範囲データ変更過程と、ストア操作を検出すると、前記カレント領域（26）内のカレントデータを前記シーン領域（24）内に保存するシーン保存過程と、前記シーン領域（24）に記憶されたシーンデータのうちの何れかに対するリコール操作を検出すると、指定されたシーンデータに含まれる複数の設定データのうち、対応する範囲データによって前記リコール範囲に設定されている設定データを前記カレント領域（26）に書き込むシーン復元過程とを有することを特徴とする。

さらに、請求項2記載の構成にあつては、請求項1記載のミキシングシステムの制御方法において、前記設定データ変更過程は、リコールする設定データを指定する第1の操作あるいはリコールしない設定データを指定する第2の操作のうち任意に選択された何れかの操作によってユーザがリコール範囲になる設定データを特定する過程であることを特徴とする。

さらに、請求項3記載の構成にあつては、請求項1記載のミキシングシステムの制御方法において、前記記憶過程においては、前記リコール範囲に属するか否かにかかわらず全ての設定データが前記シーン領域（24）に記憶され、所定の操作によって、前記リコール範囲に属するか否かにかかわらず全ての設定データを前記カレント領域（26）に書き込む過程をさらに有することを特徴とする。

また、請求項4記載のミキシングシステムにあつては、請求項1ないし3の何れかに記載のミキシングシステムの制御方法を実行することを特徴とする。

また、請求項5記載のプログラムにあつては、請求項1ないし3の何れかに記載のミキシングシステムの制御方法を実行することを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

1. 実施形態のハードウェア構成

次に、本発明の一実施形態のミキシングシステム1のハードウェア構成を図1を参照し説明する。

図において6は電動フェーダ部であり、オペレータの操作に基づいて各入出力チャンネルの信号レベルを調節する。さらに、電動フェーダ部6は、バス28を

介して操作コマンドが供給されると、その操作位置が自動設定されるように構成されている。なお、電動フェーダ部 6 は、複数の電動フェーダ 6-1 ~ 6-n (図 2 参照) から構成されている。2 は個別表示器部であり、各電動フェーダ 6-1 ~ 6-n に一対一に対応した個別表示器 2-1 ~ 2-n (図 2 参照) から構成され、各個別表示器 2-1 ~ 2-n には所定数の文字列が表示される。

【0008】

4 はスイッチ群であり、各種のスイッチおよび LED キーから構成され、LED キーに内蔵された LED の点滅状態はバス 28 を介して設定される。8 は回転つまみ群であり、各電動フェーダ 6-1 ~ 6-n に対応する回転つまみ 8-1 ~ 8-n (図 2 参照) の他、各種回転つまみから構成されている。これら回転つまみの操作量はバス 28 を介して出力される。

【0009】

10 は波形 I/O 部であり、アナログ音声信号またはデジタル音声信号の入出力を行う。本実施形態においては、各種音声信号のミキシング処理・効果処理等は全てデジタル処理により実行される。しかし、外部から入力される音声信号および外部に出力すべき音声信号はアナログ信号であることが多い。このため、波形 I/O 部 4 には、複数のスロットが設けられ、各スロットには必要に応じてマイクレベルアナログ入力、ラインレベルアナログ入力、デジタル入力、アナログ出力、デジタル出力等、各種機能を有するカードが挿入され、これらカードによって必要な変換処理が実行される。さらに、各カードには一または複数のポートが設けられる。

【0010】

次に、12 は信号処理部であり、一群の DSP (デジタル・シグナル・プロセッサ) によって構成されている。信号処理部 12 は、波形 I/O 部 10 を介して供給されたデジタル音声信号に対してミキシング処理や効果処理を施し、その結果を波形 I/O 部 10 に出力する。14 は大型表示器であり、例えば「1024 × 768」程度の解像度を有するフラットパネルディスプレイによって構成されている。

【0011】

16はキーボードであり、文字列や操作コマンドなどが入力される。18はタッチパッドであり、大型表示器14におけるマウスカーソル位置等を制御するとともに、大型表示器14に表示されたボタン等を押下する等の操作を行う。20はその他I/O部であり、各種の外部機器との間でタイムコードその他の情報を入出力する。22はCPUであり、後述する制御プログラムに基づいて、バス28を介して各部を制御する。24はフラッシュメモリであり、その内部のプログラム領域には上記制御プログラムが記憶されている。26はRAMであり、CPU22のワークメモリとして使用される。

【0012】

30は外部スイッチャーであり、必要に応じて波形I/O部10に接続され、ここに入力された複数系統の音声信号は適宜切り換えられた後に波形I/O部10内の各ポートに供給される。外部スイッチャー30には複数の入力端子および出力端子が設けられ、これら入力端子および出力端子間の接続状態を任意に切り換えることが可能である。そして、この外部スイッチャー30における接続状態を示す制御信号が、その他I/O部20を介してミキシングシステム1に入力される。

【0013】

本実施形態のミキシングシステムにおいては、当該システムの現在の動作を制御する各種パラメータ（カレントデータ）がRAM26内のカレント領域に記憶されている。すなわち、オペレータがスイッチ群4、電動フェーダ部6、回転つまみ群8、キーボード16、タッチパッド18等进行操作することによりカレントデータの内容が更新され、また、該カレントデータに基づいて信号処理部12におけるミキシング処理や効果処理、個別表示器部2や大型表示器14における表示状態、スイッチ群4のLEDの点滅状態、電動フェーダ部6の各フェーダの位置などが制御される。そして、カレントデータは適宜フラッシュメモリ24内の「シーン領域」またはその他I/O部20に接続された外部記憶装置（図示せず）に「シーンデータ」として格納することができる。そして、「シーン領域」には複数種類のシーンのシーンデータを格納（ストア）することができる。従って、舞台転換等の際には、オペレータは必要なシーンを選択して呼び出すことによ

り、ワンタッチでカレント領域に再現（リコール）することができる。なお、カレントデータの一部には、シーン領域には記憶されないデータ（後述するリコールセーフ機能の設定パラメータ等）も含まれており、これらのデータに関してはストアもリコールもされない。

【 0 0 1 4 】

2. 実施形態のミキシングアルゴリズム構成

次に、信号処理部 1 2 等において実現されるアルゴリズムの内容を図 3 を参照し説明する。

図において 5 2 はアナログ入力部であり、マイクレベルまたはラインレベルのアナログ音声信号を受信すると、これをデジタル音声信号に変換し、信号処理部 1 2 に供給する。5 4 はデジタル入力部であり、デジタル音声信号を受信すると、これを信号処理部 1 2 内のフォーマットに変換する。6 8 はアナログ出力部であり、信号処理部 1 2 から供給されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換し外部に出力する。7 0 はデジタル出力部であり、信号処理部 1 2 から供給された内部フォーマットのデジタル音声信号を所定フォーマット（A E S / E B U , A D A T , T A S C A M 等）のデジタル音声信号に変換し出力する。

【 0 0 1 5 】

以上述べた構成は、信号処理部 1 2 とは別体のハードウェアである波形 I / O 部 1 0 およびここに介挿される各種カード等により実現されているが、上記以外の構成は信号処理部 1 2 において動作するプログラムによって実現されている。6 0 は入力チャンネル調整部であり、電動フェーダ部 6 および回転つまみ群 8 等の操作に基づいて、最大 9 6 チャンネルの入力チャンネルに対して音量・音質等の調整を行う。5 6 は内蔵エフェクタであり、最大 8 チャンネルの音声信号に対してエフェクト処理を施す。5 8 は入力パッチ部であり、入力部 5 2 , 5 4 における各ポートおよび内蔵エフェクタ 5 6 の出力信号を入力チャンネル調整部 6 0 における任意の入力チャンネルに割り当てる。

【 0 0 1 6 】

6 2 は M I X バス群であり、「4 8」系統の M I X バスから構成されている。各 M I X バスにおいては、各入力チャンネルのデジタル音声信号がミキシングさ

れる。各入力チャンネルにおいては、音声信号を各MIXバスに供給するか否かをMIXバス毎に設定することができ、供給する場合には各MIXバスに対するセンドレベルも系統毎に独立して設定することができる。64はMIX出力チャンネル部であり、これらMIXバスにおけるミキシング結果のレベル調節および音質調節を行なう。66は出力パッチ部であり、MIX出力チャンネル部64による調整結果を、各出力部68, 70の任意の出力ポートまたは上記内蔵エフェクタ56に割り当てる。

【0017】

次に、入力チャンネル調整部60におけるアルゴリズム構成を図4を参照し説明する。図において60-1は第1入力チャンネル調整部であり、第1入力チャンネルにおける音質・音量調整を行う。第1入力チャンネル調整部60-1の内部において80はアッテネータ部であり、供給された音声信号を減衰させる。82はイコライザ部であり、音声信号の周波数特性を設定する。84はゲート部であり、所定レベル以下の音声信号を減衰させることによりノイズを低減させるゲート処理を実行する。

【0018】

86はコンプレッサ部であり、音声信号のダイナミックレンジを圧縮するコンプレッサ処理を実行する。88は音量調節部であり、電動フェーダ等の操作量に応じて音声信号を減衰させる。90はセンド調節部であり、第1入力チャンネル調整部60-1から各MIXバスに信号を供給するか否かを切り換え、供給する場合にはそのセンドレベルを各MIXバス毎に設定する。以上、第1入力チャンネルに対する第1入力チャンネル調整部60-1のアルゴリズムの詳細を説明したが、上記以外の入力チャンネルおよびMIX出力チャンネルについてもこれらと同様の入力チャンネル調整部またはMIX出力チャンネル部が設けられている。

【0019】

3. 上面パネルの構成

次に、ミキシングシステム1の上面パネルの要部の構成を図2を参照し説明する。

図において17-1～17-nはチャンネルストリップであり、各々が一の入力チャンネルまたはMIX出力チャンネル等に割り当てられ、上面パネルの左右方向に沿って一列に配置されている。電動フェーダ6-1～6-nは、各チャンネルストリップ内に1個ずつ設けられている。また、電動フェーダ6-1～6-nのすぐ奥手側には、対応するチャンネル名等を表示する個別表示器2-1～2-nが設けられている。

【0020】

42-1～42-nはONキーであり、電動フェーダ6-1～6-nに割り当てられた入力チャンネル等のオンオフ状態を切り換える。41-1～41-nはSELキーであり、択一的にオン状態に設定され、これによってイコライザ部82等の詳細設定を行うべきチャンネルを択一的に選択するものである。回転つまみ8-1～8-nは、各入力チャンネルのアッテネータ部80における減衰率等を設定するものである。

【0021】

ところで、本実施形態において入力チャンネル数は「96」、MIX出力チャンネル数は「48」であるが、チャンネルストリップの数は「24」個しか設けられていない。また、これら入出力チャンネルのフェーダに加えてDCAフェーダ（詳細は後述する）を設けるべき場合もある。そこで、各入力チャンネルおよびMIX出力チャンネルは複数の「レイヤ」に分割され、チャンネルストリップ17-1～17-nに展開されるレイヤが指定されることによって、任意のチャンネルの調節を行うことが可能になっている。43-1～43-6はレイヤ・キーであり、チャンネルストリップ17-1～17-nに展開すべきレイヤを択一的に選択する。例えば、レイヤ・キー43-1は第1～第24入力チャンネルのレイヤを選択するキーであり、レイヤ・キー43-2は第25～第48入力チャンネルのレイヤを選択するキーである。

【0022】

44、45は表示モード選択キーであり、個別表示器2-1～2-nに表示すべき名称としてチャンネル名を指定する「チャンネル名モード」またはポート名を指定する「ポート名モード」のうち一方の表示モードを選択する。15は選択

チャンネル調整部であり、複数のキーおよび回転つまみ等が設けられ、上記SELキー41-1～41-nによって選択されたチャンネルに対してアッテネータ部80、イコライザ部82、ゲート部84、コンプレッサ部86およびセンド調節部90等の詳細設定を行う。

【0023】

4. 実施形態の動作

4. 1. 一般的な動作

本ミキシングシステムにおいて、何れかのフェーダ、回転つまみあるいはキー等の操作子の操作イベントが発生すると、その操作内容に応じたルーチンが起動される。特に、一般的な（後述するポート名やチャンネル名の設定、シーンデータの記録、シーンリコール、レイヤ選択等の特殊な操作イベントを除いた）音量・音質調節等に係る操作イベントが発生すると、当該操作内容に基づいて、カレントデータ内の対応するパラメータの値（設定データ）が更新される。

【0024】

例えば、電動フェーダあるいは回転つまみが操作されると、操作後の操作量に対応する制御データ（レベルデータ、周波数データなど）がカレントデータの対応箇所に記憶され、キーが操作された場合にはその操作後のオンオフ状態等が記憶されることになる。次に、更新後のカレントデータに基づいて、ミキシングアルゴリズム（図3）における各種パラメータ、すなわち信号処理部12内に設けられたパラメータ用のレジスタの内容が更新され、出力される音声信号に操作内容が反映されることになる。さらに、更新後のカレントデータに基づいて、操作パネル上の各種設定が実行される。例えば、キー内部のLEDの点灯／消灯、回転つまみ部の周囲のLEDの点灯／消灯、各種表示器の表示内容の変更、電動フェーダの駆動等が実行される。

【0025】

4. 2. ポート名設定

キーボード16においてポート名を設定するための所定の操作が行われると、大型表示器14に図5に示す入力ポート名設定ウィンドウ100が表示される。

図において102はスロット番号表示部であり、波形I/O部10に設けられ

た複数のスロットのスロット番号を表示する。上述したように、各スロットには、様々な機能を有するカードが挿入され、これらカードには一または複数のポートが設けられる。104はポート番号表示部であり、これらポートのポート番号を表示する。106はポート名表示部であり、各ポートに付与されたポート名を表示する。このポート名表示部106には、キーボードカーソル（図上ではハッチングで示す）を置くことができ、キーボード16から文字を入力することによって該カーソル位置におけるポート名を編集することができる。

【0026】

108はソース名指定ボタンであり、このボタンが押下されると、ポート名表示部106中のキーボードカーソルが位置する欄に所定コード「@」が入力される。この所定コード「@」は、「ソース名」例えば外部スイッチャー30等の音源において各信号に付与されている名前を、そのままポート名として使用することを意味する。なお、所定コード「@」はソース名指定ボタン108によって入力されるだけでなく、キーボード16において所定の操作（例えばコントロールキーを押しながら文字を入力する等の操作）を行うことによっても入力することができる。

【0027】

但し、該所定コード「@」は、ポート名の第1文字目のみに入力することができる。このように、本実施形態においては、所定コード「@」を特殊な操作（ソース名指定ボタン108の押下あるいはキーボード16におけるコントロールキーを押しながらの文字入力）によって、第1文字目のみに入力可能にしたことにより、オペレータが操作を誤って所定コード「@」を入力するような事態を未然に防止でき、人的エラーを削減することができる。110はEXITボタンであり、該ボタンが押下されると、ウィンドウ100が閉じられる。また、キーボード16において他の所定の操作を行うことにより、この入力ポート名設定ウィンドウ100と同様に構成された出力ポート名設定ウィンドウも表示させることができ、上記入力ポート名と同様にして出力ポート名も編集することができる。

【0028】

4. 3. チャンネル名設定

キーボード 16 においてチャンネル名を設定するための所定の操作が行われると、大型表示器 14 に図 6 に示す入力チャンネル名設定ウィンドウ 120 が表示される。図において 122 はチャンネル番号表示部であり、各入力チャンネルのチャンネル番号を表示する。124 はチャンネル名表示部であり、各入力チャンネルに付与されたチャンネル名を表示する。このチャンネル名表示部 124 には、キーボードカーソル（図上ではハッチングで示す）を置くことができ、キーボード 16 から文字を入力することによって該カーソル位置におけるチャンネル名を編集することができる。

【0029】

126 はポート名指定ボタンであり、このボタンが押下されると、チャンネル名表示部 124 中のキーボードカーソルが位置する欄に所定コード「#」が入力される。この所定コード「#」は、当該入力チャンネルに割り当てられている入力ポートの「ポート名」を、そのままチャンネル名として使用することを意味する。なお、所定コード「#」はポート名指定ボタン 126 によって入力されるだけでなく、キーボード 16 において所定の操作を行うことによっても入力することができる。128 はEXITボタンであり、該ボタンが押下されると、ウィンドウ 120 が閉じられる。

【0030】

また、キーボード 16 において他の所定の操作を行うことにより、この入力チャンネル名設定ウィンドウ 120 と同様に構成されたMIX出力チャンネル名設定ウィンドウも表示させることができ、上記入力チャンネル名と同様にしてMIX出力チャンネルのチャンネル名も編集することができる。

【0031】

4. 4. 範囲選択リコール機能の設定

上述したように、本実施形態においては、現在のミキシングシステム 1 の設定状態をシーンデータとしてフラッシュメモリ 24 等に記憶しておくことができ、後に記憶したシーンデータをリコールすることができる。その際、シーンデータに含まれる全てのパラメータに係る設定データをリコールするのではなく、シー

ンデータの一部の設定データのみをリコールすることができる。かかる操作を「範囲選択リコール」という。

【0032】

キーボード16で範囲選択リコールの設定を開始するための所定の操作を行うと、大型表示器14に図8、図9に示す範囲選択リコール設定ウィンドウ130、160が表示される。130は入力チャンネルのリコール範囲設定のウィンドウ、160はエフェクトおよびDCAのリコール範囲設定のウィンドウであり、図示はしないがこの他にMIX出力チャンネルのリコール範囲設定ウィンドウも存在する。これらのウィンドウは「カレントデータ」に対する範囲選択リコールの設定を行うものである。すなわち、オペレータがシーン番号を指定してストア操作を行うと、ウィンドウ130、160等で設定されたりコール範囲のデータを含む当該カレントデータが、指定されたシーン番号のシーンとしてシーンメモリに保存される。なお、ウィンドウ130、160等に表示された各ボタンは、ポインティングデバイス（マウスやタッチパッド等）のカーソルを当該ボタンに移動し、同ポインティングデバイスに付随するクリックスイッチを操作することによって、オン／オフすることができる。

【0033】

ウィンドウ130の内部において144、146はモード選択ボタンであり、リコールパラメータモード（Rモード）またはセーフパラメータモード（Sモード）のうち何れか一方の動作モードを選択する。ここで、Rモードとは、「選択したパラメータをリコール対象とし、その他のパラメータをリコール対象から外す」モードであり、Sモードとは、「選択したパラメータをリコール対象から外し、その他のパラメータをリコール対象とする」モードである。

【0034】

134は入力チャンネル選択部であり、各入力チャンネルに対応する複数のボタンから構成されている。この図では入力チャンネル「1」～「8」について入力チャンネル選択部134およびパラメータ選択部136の表示が行われているが、右端のスクロールバーを用いて「1」～「96」の範囲でその表示をスクロールすることができる。入力チャンネル選択部134においてはオン状態にされ

たボタンに対応する入力チャンネルが選択対象となる入力チャンネル（すなわち R モードにおいてはリコール対象となる入力チャンネル、S モードにおいてはリコール対象外になる入力チャンネル）である。図上ではハッチングを施したチャンネルがオン状態になっているボタンである。

【 0 0 3 5 】

1 3 6 はパラメータ選択部であり、各入力チャンネル毎に設けられた「ALL」，「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」および「SND」ボタンによって構成されている。ここで、「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」および「SND」ボタンは、各々対応する入力チャンネルにおけるアッテネータ部 8 0，イコライザ部 8 2，ゲート部 8 4，コンプレッサ部 8 6，音量調節部 8 8 およびセンド調節部 9 0 に対応しており、これら各部 8 0～9 0 における一または複数のパラメータ（パラメータ群という）を選択対象にするか否かを切り換えるものである。また、「ALL」ボタンは、これらの全てを選択対象にするか否かを切り換えるものである。そして、「ALL」ボタンがオン状態に設定されると、「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」および「SND」ボタンは全て自動的にオフ状態に設定される。

【 0 0 3 6 】

1 3 8 はセットオールボタン部であり、入力チャンネル選択部 1 3 4 の直下にある「チャンネル」ボタンと、パラメータ選択部 1 3 6 の直下にある「ALL」，「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」および「SND」ボタンとから構成される。ここで、「チャンネル」ボタンがオン状態に設定されると、入力チャンネル選択部 1 3 4 に属する全てのボタンがオン状態に設定される。また、該セットオールボタン部 1 3 8 に属する「ALL」，「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」または「SND」ボタンのうち何れのがオン状態に設定されると、パラメータ選択部 1 3 6 内にある同名のボタンが全て自動的にオン状態に設定される。

【 0 0 3 7 】

1 4 0 はクリアオールボタン部であり、入力チャンネル選択部 1 3 4 に対応する「チャンネル」ボタンと、パラメータ選択部 1 3 6 に対応する「ATT」，「EQ

」，「GT」，「CMP」，「FDR」および「SND」ボタンとから構成される。ここで、「チャンネル」ボタンがオン状態に設定されると、入力チャンネル選択部 1 3 4 に属する全てのボタンがオフ状態に設定される。また、「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」または「SND」ボタンのうち何れのがオン状態に設定されると、パラメータ選択部 1 3 6 内にある同名のボタンが全て自動的にオフ状態に設定される。1 4 2 は E X I T ボタンであり、設定が終了した際に該ボタンを押下することによりウィンドウ 1 3 0 を閉じることができる。1 4 8 は E N A B L E ボタンであり、当該カレントデータについて範囲選択リコールを有効にするか否かを設定する。

なお、オペレータの指示に応じてカレントデータないしシーンが初期化された際のデフォルトの設定は、E N A B L E ボタン 1 4 8 がオフ状態（範囲選択リコールは無効）、モード選択ボタン 1 4 4，1 4 6 がセーフパラメータモード、入力チャンネル選択部 1 3 4 が全てオフ状態（全入力チャンネルがリコール対象）になっている。このデフォルト設定では E N A B L E ボタン 1 4 8 がオフであるので、範囲選択リコールを持たない従来のミキサと同様に使用することができ、当該機能を知らないオペレータに無用の混乱を与えない。

【 0 0 3 8 】

また、図 9 において 1 7 2，1 7 0 はモード選択ボタンであり、上記モード選択ボタン 1 4 4，1 4 6 と同様に R モードまたは S モード一方を選択する。1 6 2 はエフェクタ選択部であり、内蔵エフェクタ 5 6 内の 8 個のチャンネルに各々対応する 8 個のボタンから構成されている。1 6 4 は D C A 選択部であり、6 個の D C A チャンネルに各々対応する 6 個のボタンから構成されている。これらエフェクタ選択部 1 6 2 および D C A 選択部 1 6 4 の何れにおいても、オン状態のボタンに対応するチャンネルが選択対象に設定される。

【 0 0 3 9 】

なお、ここで「D C A (Digital Controlled Amplifier または Digital Controlled Attenuator)」について説明しておく。D C A とは、複数の入力チャンネルに対して、各入力チャンネルのフェーダとは別の共通のフェーダ（D C A フェーダ）を割り当て、D C A フェーダによって設定されたゲインを、各入力チャン

ネルのフェーダによって設定されたゲインに乗算し、これによって該複数の入力チャンネルのゲインを決定することをいう。DCAモードは、主として、ピアノ、ドラムなどの大型の楽器や、例えばオーケストラの一部のパートの音量制御に用いられる。

【0040】

168はEXITボタンであり該ボタンが押下されるとウィンドウ160が閉じられる。174はENABLEボタンであり、当該シーンについて範囲選択リコールを有効にするか否かを設定する。なお、範囲選択リコールを有効にするか否かはシーン毎に決定されるため、ENABLEボタン174の状態は上記ウィンドウ130内のENABLEボタン148に連動する。ウィンドウ130、160において設定された、範囲選択リコールの内容は、カレントデータの一部としてRAM26に記憶される。従って、当該カレントデータがシーンデータとしてフラッシュメモリ24等にストアされる場合には、範囲選択リコールの設定内容もシーンデータの一部としてストアされることになる。

【0041】

ここで、入力チャンネル選択部134に属する何れかのボタン（第i入力チャンネルのボタン）が押下された際の処理を図10(a)，(b)を参照し説明する。まず、動作モードがRモードであった場合には図10(a)に示すルーチンが起動される。図において処理がステップSP102に進むと、当該ボタンのオン／オフ状態が反転される。次に、処理がステップSP104に進むと、反転後の状態がオン／オフの何れであるかが判定される。ここで「オン」とであると判定されると、処理はステップSP106に進み、当該ボタンに対応する第i入力チャンネルに係る範囲がリコール範囲から外される。また、「オフ」とであると判定されると、処理はステップSP108に進み、当該ボタンに対応する第i入力チャンネルに係る範囲のうち、「ALL」，「ATT」，「EQ」，「GT」，「CMP」，「FDR」および「SND」ボタンによって選択されているパラメータがリコール範囲に含められる。

【0042】

また、動作モードがSモードであった場合には図10(b)に示すルーチンが起

動される。図においてステップSP112, SP114の処理は上記ステップSP102, SP104と同様である。そして、ステップSP114において当該ボタンの状態が「オフ」とであると判定されると、処理はステップSP116に進み、当該ボタンに対応する第i入力チャンネルに係る範囲がリコール範囲に含まれる。また、「オン」とであると判定されると、処理はステップSP118に進み、当該ボタンに対応する第i入力チャンネルに係る範囲のうち、「ALL」, 「ATT」, 「EQ」, 「GT」, 「CMP」, 「FDR」および「SND」ボタンによって選択されているパラメータ群がリコール範囲から外される。

【0043】

以上の処理により、パラメータ選択部136内で「オン」にされ、かつ、入力チャンネル選択部134内の対応する（同一行内にある）ボタンが「オン」にされているパラメータのみが、実際の選択範囲（Rモードにおいてはリコール範囲、Sモードにおいてはリコール範囲外）になる。かかる操作による設定の一例を図8を参照し説明しておく。図示の例ではRモード選択ボタン146がオン状態であるから、動作モードはRモードである。ここで、セットオールボタン部138内の「EQ」ボタンがオン状態にされると、パラメータ選択部136内の全ての「EQ」ボタンがオン状態にされる。

【0044】

しかし、仮に入力チャンネル選択部134の全てのボタンがオフ状態であれば、何れの入力チャンネルのイコライザ部82の設定状態もリコール範囲に含まれないことになる。ここで、入力チャンネル選択部134内の第2, 第3および第5入力チャンネルのボタン（図8内でハッチング表示）がオン状態に設定されたとすると、その度に上記ステップSP108が実行され、第2, 第3および第5入力チャンネルのイコライザ部82の設定内容のみがリコール範囲に含まれる。

【0045】

ミキシングシステム1の一般的な使用状態においては、範囲選択リコールを行う場合には、一または複数のチャンネルに対して、共通のパラメータ群をリコール範囲（またはリコール範囲外）に設定することが多い。本実施形態によれば、

対象となるチャンネルを入力チャンネル選択部 134 によって選択し、対象となるパラメータ群をセットオールボタン部 138 によって選択することにより、かかる設定が可能になるため、オペレータが操作すべきボタン数を減少させることができる。

【0046】

さらに、本実施形態においては、リコール範囲を設定するために、リコールパラメータモード（Rモード）またはセーフパラメータモード（Sモード）のうち任意の動作モードを選択することができる。ここで、Rモードは、リコール範囲が比較的狭い場合に採用すると、操作するボタンの数が少なくなり、ウィンドウ 130、160 も見やすくなるために好適である。逆に、Sモードは、リコール範囲が比較的広い場合に採用すると好適である。このように、リコール範囲の広狭に応じて最適な動作モードを選択することにより、ミキシングシステム 1 の操作性を一層向上させることができる。

【0047】

4. 5. リコールセーフ機能の設定

ミキシングシステム 1 は、上述した範囲選択リコールに加えて、従来のミキシングシステムが備えていたリコールセーフ機能も備えている。リコールセーフ機能とは、オペレータがシーンのリコール操作をするのに先立って、所望の一部のパラメータをセーフするようカレントデータに設定することにより、その後のリコール操作のリコール範囲から該所望の一部のパラメータを外すことができる機能である。範囲選択リコールもリコールセーフ機能もカレント領域において設定されるデータであるが、範囲選択リコールの設定は、シーンデータの一部としてシーン領域に保存された後で、そのシーンデータがリコールされる時に機能するのに対して、リコールセーフの設定は、シーン領域には保存されず、カレント領域に設定された状態で任意のシーンがリコールされるときに機能する点が異なる。オペレータがキーボード 16 においてリコールセーフの設定を開始するための所定の操作を行うと、大型表示器 14 に範囲選択リコール設定ウィンドウ 130、160 と同様に構成されたリコールセーフ機能設定ウィンドウが表示され、オペレータは全シーンに対してリコール範囲に含まれる（またはリコール範囲から

外す) パラメータ群を指定することができる。この結果、リコール操作に応じて実際にリコールされる設定データは、範囲選択リコール機能およびリコールセーフ機能の双方においてリコール対象にされているパラメータ群に係る設定データのみになる。

【 0 0 4 8 】

4. 6. シーンデータの記録

オペレータがキーボード 1 6 においてシーン番号 i を指定してストア操作を行うと、カレントデータのうちの保存すべきデータが第 i 番目のシーンデータとしてフラッシュメモリ 2 4 等に格納される。上述したように、シーン領域にストアされるカレントデータには、各種ボタンのオン／オフ状態やフェードその他操作子の操作量に基づいて決定されるパラメータの設定データと、範囲選択リコールの設定内容（範囲データ）とが含まれる。そして、設定データのうちリコール範囲から外されている設定データについても、シーンデータに含められる。これは、既に作成されているシーンデータにおけるリコール範囲等を後に自由に編集できるようにするためである。

【 0 0 4 9 】

4. 7. シーンリコール動作

オペレータがキーボード 1 6 においてシーン番号 i を指定してリコール操作を行うと、第 i 番目のシーンのシーンリコールが実行される。すなわち、フラッシュメモリ 2 4 等に記憶された任意の（第 i 番目の）シーンデータが R A M 2 6 のカレント領域にコピーされる。かかる処理の詳細を図 1 0 (c) を参照し説明する。図 1 0 (c) において処理がステップ S P 1 2 0 に進むと、第 i 番目のシーンデータが R A M 2 6 内の所定のワーク領域にコピーされる。

【 0 0 5 0 】

次に、処理がステップ S P 1 2 2 に進むと、ワーク領域にコピーされた第 i 番目のシーンデータの中から、最初の一のパラメータ群（例えば第 1 入力チャンネルのアッテネータ部 8 0 のパラメータ群）が処理対象として選択される。次に、処理がステップ S P 1 2 4 に進むと、当該パラメータ群のリコールセーフ機能の設定が、カレント領域においてセーフ状態（リコール対象から外された状態）に

設定されているか否かが判定される。

【0 0 5 1】

ここで「NO」と判定されると、処理はステップ S P 1 2 6 に進み、第 i 番目のシーンデータにおいて範囲選択リコールが有効であるか否かが判定される。なお、第 i 番目のシーンデータの範囲選択リコールの有効／無効状態は、当該シーンデータがシーン領域にストアされた時点においてカレント領域に保持されていた E N A B L E ボタン 1 4 8, 1 7 4 のオン／オフ状態に対応する。すなわち、その時点でカレント領域において E N A B L E ボタン 1 4 8, 1 7 4 がオン状態に設定されていたなら範囲選択リコールは有効であり、オフ状態に設定されていたなら範囲選択リコールは無効である。なお、第 i 番目のシーンデータをリコールして E N A B L E ボタン 1 4 8, 1 7 4 のオン／オフ状態を変更し、再び第 i 番目のシーンデータとして保存することにより、第 i 番目のシーンデータの範囲選択リコールの有効／無効状態を変更することができる。

【0 0 5 2】

範囲選択リコールが有効であれば、処理はステップ S P 1 3 0 に進み、先にステップ S P 1 2 2 において選択された処理対象のパラメータ群が第 i 番目のシーンデータに設定されたりコール範囲内に属するか否かが判定される。ここで「YES」と判定されると、処理はステップ S P 1 2 8 に進み、該パラメータ群の設定データがワーク領域からカレント領域にコピーされる。これにより、カレントデータにおける該当部分が更新され、操作パネル上の各種設定状態が自動的に更新される。

【0 0 5 3】

一方、ステップ S P 1 3 0 において当該パラメータ群がリコール範囲に属しなかった場合には、ここで「NO」と判定され、ステップ S P 1 2 8 はスキップされる。また、リコールセーフ機能によって当該パラメータ群がリコール範囲から外されていた場合には、ステップ S P 1 2 4 において「YES」と判定され、やはりステップ S P 1 2 8 はスキップされる。また、リコールセーフ機能によってリコール範囲から外されておらず、かつ、第 i 番目の範囲選択リコールが無効であった場合には、ステップ S P 1 2 4, S P 1 2 6 において共に「NO」と判定

され、範囲選択リコールの設定状態にかかわらず当該パラメータ群がカレント領域にコピーされることになる。

【 0 0 5 4 】

次に、処理がステップ S P 1 3 4 に進むと、未処理のパラメータ群がワーク領域に残存しているか否かが判定される。ここで「Y E S」と判定されると、処理はステップ S P 1 2 2 に戻り、未処理のパラメータ群の中から一のパラメータ群（例えば、第 1 入力チャンネルのイコライザのパラメータ群）が処理対象として指定され、上述したステップ S P 1 2 4 ～ S P 1 2 8 の処理が繰り返される。そして、ワーク領域に記憶された全てのパラメータ群に対してステップ S P 1 2 4 ～ S P 1 2 8 の処理が実行された後に処理がステップ S P 1 3 4 に進むと、ここで「N O」と判定され、本ルーチンの処理が終了する。

【 0 0 5 5 】

このように、本実施形態によれば、リコール範囲に含まれていないパラメータ群はカレントデータに対して影響を及ぼすことが無いから、例えばイコライザ部 8 2 の設定のみをリコール範囲にしておくと、そのイコライザ部 8 2 の設定のみを他のシーンにおいても当該イコライザ部 8 2 の設定内容をワンタッチで再現することができる。また、リコール範囲が異なる複数のシーンデータを順次リコールすることにより、これら複数のシーンデータを組み合わせたシーンを実現することができる。

【 0 0 5 6 】

さらに、本実施形態によれば、リコールセーフ機能と範囲選択リコール機能とを併用できるから、オペレータの操作が一層簡便になる。例えば、「シーンに拘らず常にリコール範囲から外すべき設定データ」については、リコールセーフ機能においてリコール範囲から外しておけばよいから、個々のシーンデータの内容を確認あるいは編集することが不要になる。また、リハーサル時に範囲選択リコール機能を用いてリコール範囲を定めていたとしても、本番時にはリコールセーフ機能を用いてリコール範囲をさらに狭めることができる。これにより、リハーサル時に予定していなかった様々な出来事に対して、オペレータが迅速に対応することができる。

【 0 0 5 7 】

4. 8. レイヤ選択

次に、レイヤ・キー 4 3 - 1 ~ 4 3 - 6 のうち何れかがオンされた場合の動作を図 1 1 を参照し説明する。図において処理がステップ S P 1 5 0 に進むと、操作されたレイヤ・キーに対応するレイヤにおいて各チャンネルストリップに割り当てられているチャンネルのリストが準備される。次に、処理がステップ S P 1 5 2 に進むと、当該リスト中、未処理の項目の中の最初の一のチャンネルストリップ（例えば $k = 1$ 番目のチャンネルストリップ）に割り当てられたチャンネルが処理対象のチャンネルとして選択される。例えば、第 2 5 ~ 第 4 8 入力チャンネルのレイヤを選択するレイヤ・キー 4 3 - 2 が操作された場合には、チャンネルのリストとして第 2 5 ~ 第 4 8 入力チャンネルを要素とするリストが準備され、第 1 番目のチャンネルストリップに割り当てられている第 2 5 入力チャンネルがまず処理対象のチャンネルとして選択される。次に、処理がステップ S P 1 5 4 に進むと、カレントデータ中に含まれる当該チャンネルのデータに基づいて、当該チャンネルストリップ内の電動フェーダ 6 - k の操作位置、回転つまみ 8 - k の操作量および ON キー 4 2 - k のオン／オフ状態等、チャンネルストリップ 1 7 - k における各種設定が実行される。

【 0 0 5 8 】

次に、処理がステップ S P 1 5 6 に進むと、カレントデータ内から当該チャンネルストリップ 1 7 - k に割り当てられた当該チャンネルのチャンネル名が読み出される。次に、処理がステップ S P 1 5 8 に進むと、この読み出されたチャンネル名が所定コード「#」であるか否かが判定される。ここで「NO」と判定されると、処理はステップ S P 1 5 9 に進み、表示モードがポート名モードであるか否かが判定される。表示モードがチャンネル名モードであればここで「NO」と判定され、処理はステップ S P 1 6 0 に進み、当該チャンネルのチャンネル名（入力チャンネル名設定ウィンドウ 1 2 0 にて設定されたチャンネル名）が当該チャンネルストリップの個別表示器 2 - k に表示される。

【 0 0 5 9 】

また、チャンネル名が所定コード「#」であった場合、あるいは表示モードが

ポート名モードであった場合には、ステップSP158またはSP159において「NO」と判定され、処理はステップSP166に進む。ここでは、入力パッチ部58または出力パッチ部66における結線状態に基づいて当該チャンネルに結線された入出力ポートのポート名が取得される。次に、処理がステップSP168に進むと、当該ポート名は所定コード「@」であるか否かが判定される。ここで「NO」と判定されると、処理はステップSP170に進み、当該ポートのポート名（入力ポート名設定ウィンドウ100にて設定されたポート名）が個別表示器2-kに表示される。

【0060】

また、ポート名が所定コード「@」であった場合には、ステップSP168において「YES」と判定され、処理はステップSP172に進む。ここでは、当該ポートを介して接続された音源（図1の例では外部スイッチャー30における各信号）の音源名がカレントデータから取得される。次に、処理がステップSP174に進むと、該取得された音源名が個別表示器2-kに表示される。

【0061】

以上のように、ステップSP156～SP174の処理が終了すると、処理はステップSP164に進み、上述したチャンネルのリストの中に未処理の項目（チャンネルストリップ）が存在するか否かが判定される。ここで「YES」と判定されると、処理はステップSP152に戻り、未処理のチャンネルストリップの中から一のチャンネルストリップが処理対象として指定され、上述したステップSP154～SP160，SP166～SP174の処理が繰り返される。そして、全てのチャンネルストリップに対してかかる処理が実行された後に処理がステップSP164に進むと、ここで「NO」と判定され、本ルーチンの処理が終了する。

【0062】

以上のように、本実施形態のチャンネル名モードにおいては、各チャンネル毎に設定されたチャンネル名と、該チャンネルに対応するポート名のうち一方を、チャンネル名表示部124に入力される文字列に応じて選択し、チャンネルストリップ17-k内の個別表示器2-kに表示させることができる。また、チャン

ネル名表示部 124 には、(所定コード「#」を含めて) チャンネル名のみを入力すればよいから、例えばチャンネル名モードにおいてポート名を表示させるために他のスイッチ等を操作する必要がなく、高い操作性を実現することができる。さらに、チャンネル名が所定コード「#」ではない場合には、そのチャンネル名をそのまま個別表示器 2-k に表示すればよく、さらに別のデータを読み込む必要が無い場合、表示処理を迅速化することができる。

【0063】

5. 変形例

本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のように種々の変形が可能である。

(1) 上記各実施形態においては、ミキシングシステム上で動作するプログラムによって各種機能を実現したが、このプログラムのみを CD-ROM、フレキシブルディスク等の記録媒体に格納して頒布し、あるいは伝送路を通じて頒布することもできる。

【0064】

(2) 上記実施形態における入力チャンネル名設定ウィンドウ 120 に代えて、図 7 に示す入力チャンネル名設定ウィンドウ 120' を表示するようにしてもよい。図においてチャンネル番号表示部 122、チャンネル名表示部 124 および EXIT ボタン 128 はウィンドウ 120 のものと同様である。ウィンドウ 120' には、ウィンドウ 120 におけるポート名指定ボタン 126 は設けられておらず、これに代えて各入力チャンネル毎のチェックボックスから成るポート名指定部 125 が設けられている。

【0065】

オペレータは、キーボード 16 およびタッチパッド 18 を操作して任意のチェックボックスをチェックし、またはチェックを解除することができる。そして、チェックされたボックスに係る入力チャンネルについては、チャンネル名モードにおいても個別表示器 2-k には対応するポート名が表示される。

【0066】

(3) また、上記実施形態においては、表示モード選択キー 44, 45 はミキシン

グシステム全体に一組だけ設けられ、全チャンネルストリップ 17-1～17-n の表示モードが一律に設定されたが、表示モード選択キー 44, 45 をチャンネルストリップ 17-1～17-n 毎に設け、各チャンネル毎に独立して表示モードを設定できるようにしてもよい。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、リコールすべき設定データの範囲を事前に各シーン毎に独立して設定できるから、簡単な操作で最適なシーンリコール操作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態のミキシングシステム 1 のハードウェアブロック図である。

【図2】 該ミキシングシステムの操作パネルの要部の平面図である。

【図3】 本ミキシングシステムのミキシングアルゴリズムのブロック図である。

【図4】 本ミキシングアルゴリズムの要部の詳細ブロック図である。

【図5】 入力ポート名設定ウィンドウ 100 を示す図である。

【図6】 入力チャンネル名設定ウィンドウ 120 を示す図である。

【図7】 図6の変形例のウィンドウ 120' を示す図である。

【図8】 範囲選択リコール設定ウィンドウ 130 を示す図である。

【図9】 範囲選択リコール設定ウィンドウ 160 を示す図である。

【図10】 本ミキシングシステムの制御プログラムのフローチャートである。

【図11】 本ミキシングシステムの制御プログラムのフローチャートである。

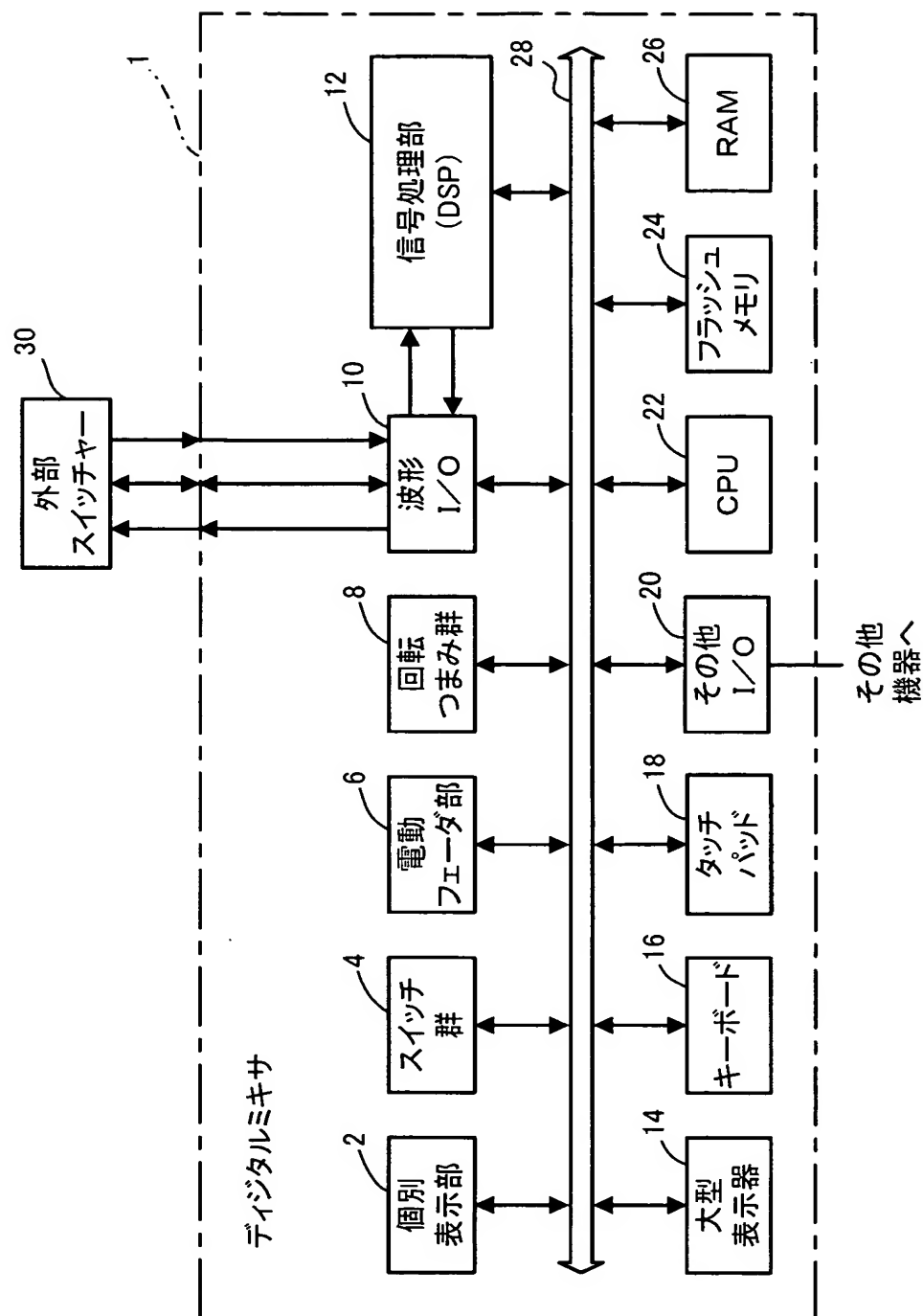
【符号の説明】

1：ミキシングシステム、2：個別表示器部、2-1～2-n：個別表示器、6：電動フェーダ部、6-1～6-n：電動フェーダ、8：回転つまみ群、8-1～8-n：回転つまみ、10：波形 I/O 部、12：信号処理部、14：大型

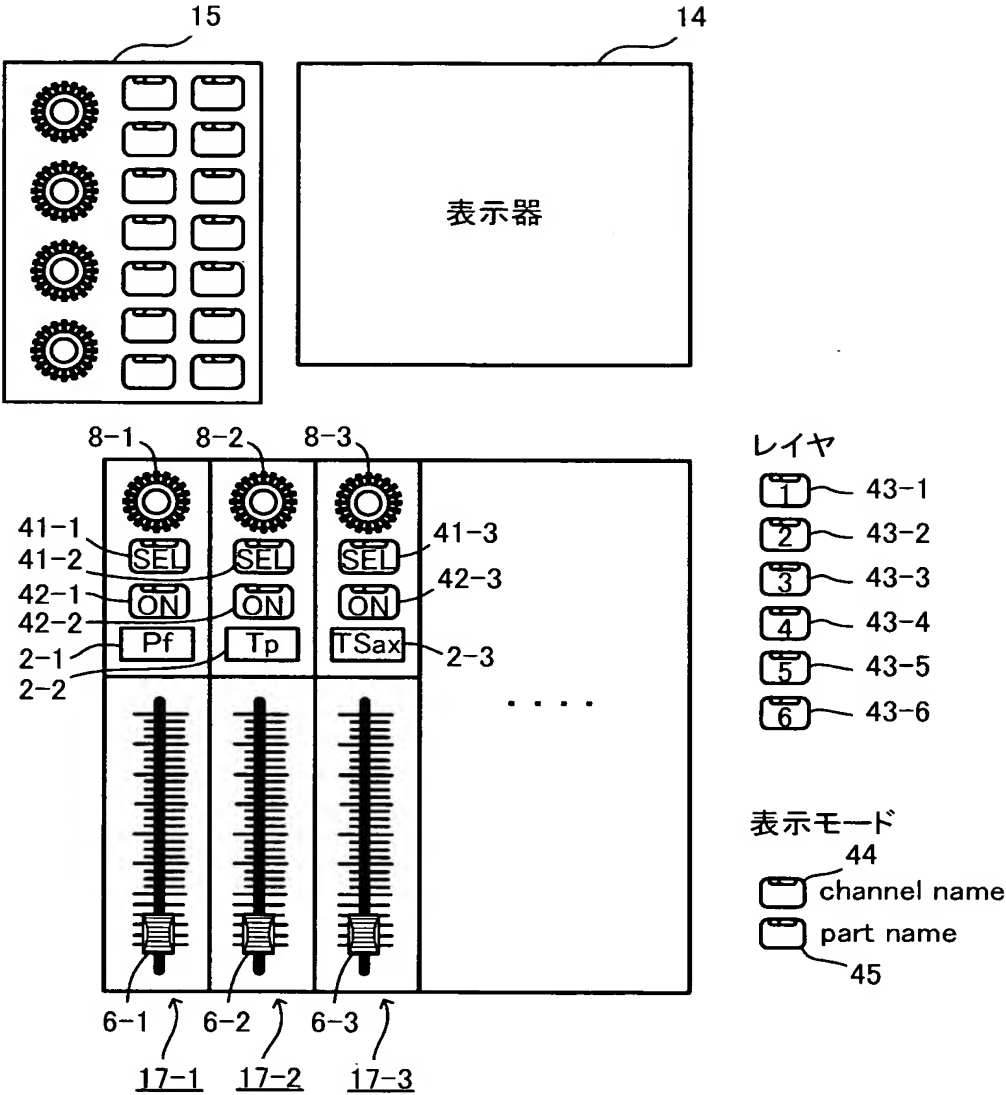
表示器、15：選択チャンネル調整部、16：キーボード、17-1～17-n：チャンネルストリップ、18：タッチパッド、20：その他I/O部、22：CPU、24：フラッシュメモリ、24：（シーン領域）、26：RAM、26：（カレント領域）、28：バス、30：外部スイッチャー、41-1～41-n：SELキー、42-1～42-n：ONキー、44，45：表示モード選択キー、52：アナログ入力部、54：デジタル入力部、56：内蔵エフェクタ、58：入力パッチ部、60：入力チャンネル調整部、60-1：第1入力チャンネル調整部、68，70：出力部、62：MIXバス群、64：MIX出力チャンネル部、66：出力パッチ部、68：アナログ出力部、70：デジタル出力部、80：アッテネータ部、82：イコライザ部、84：ゲート部、86：コンプレッサ部、88：音量調節部、90：センド調節部、100：入力ポート名設定ウィンドウ、102：スロット番号表示部、104：ポート番号表示部、106：ポート名表示部、108：ソース名指定ボタン、110：EXITボタン、120，120'：入力チャンネル名設定ウィンドウ、122：チャンネル番号表示部、124：チャンネル名表示部、125：ポート名指定部、126：ポート名指定ボタン、128：EXITボタン、130，160：範囲選択リコール設定ウィンドウ、134：入力チャンネル選択部、136：パラメータ選択部、138：セットオールボタン部、140：クリアオールボタン部、142：EXITボタン、146：Rモード選択ボタン、162：エフェクタ選択部、164：DCA選択部、168：EXITボタン、144，146，172，170：モード選択ボタン、148，174：ENABLEボタン。

【書類名】 図面

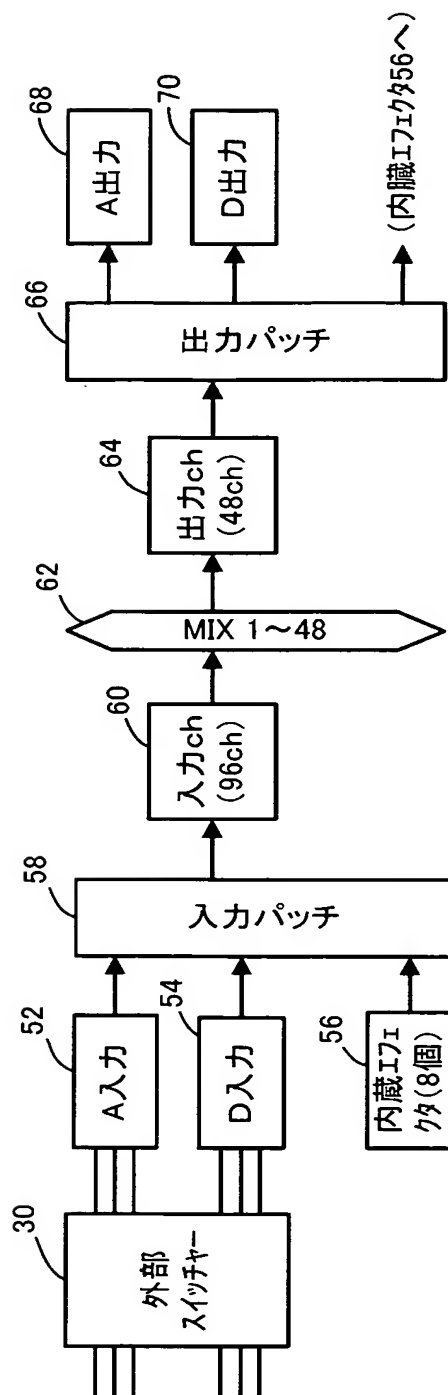
【図 1】



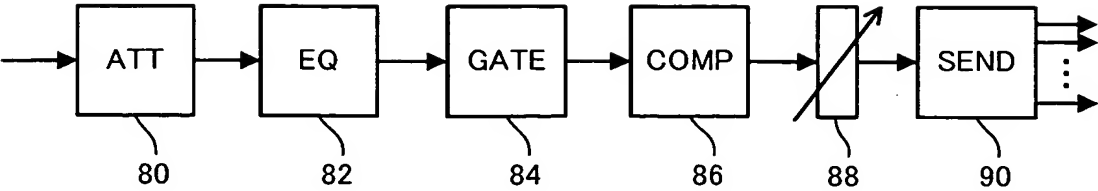
【図 2】



【図 3】



【図 4】



60-1:入力チャンネル部

【図 5】

100 102 104 106 108

入力ポート名設定

スロット	ポート	名前
1	1	TSax ▲
	2	@
	3	Key
	4	
2	1	Mrb H
	2	Mrb L
3	1	PF
	2	@
	3	Gtr
	4	Tp
	5	
	6	Vln ▼

ソース名@

EXIT 110

【図 6】

120

122

124

126

128

入力チャンネル名設定

ch	名前	
1	Cho 1	▲
2	Cho 2	
3	Vib	
4	Bass	
5		
6	#	
7	Rhds	
8	Fl	
9	#	
10	#	
11		
12	Oboe	▼

ポート名 #

EXIT

【図 7】

120' 122 124 125

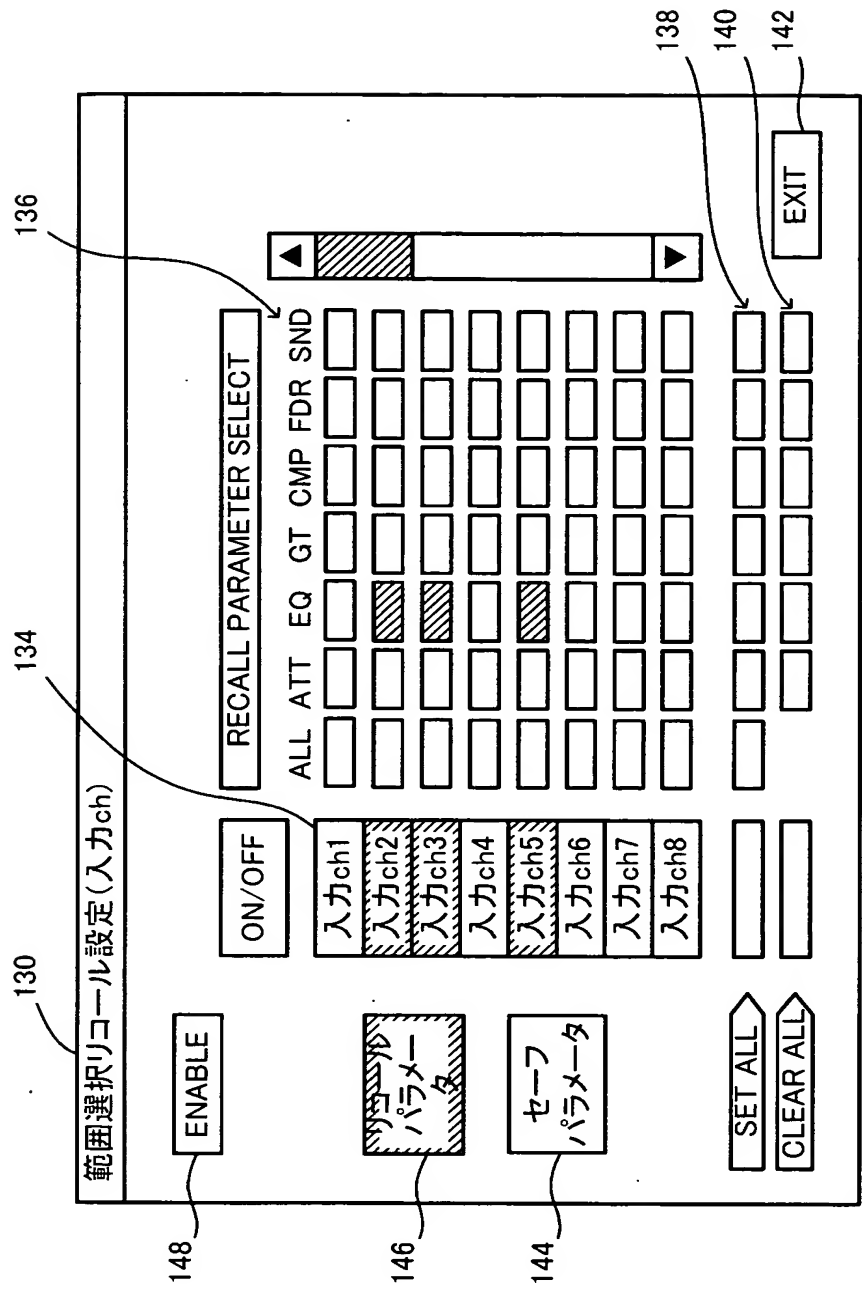
入力チャンネル名設定

ch	名前	P
1	Cho 1	
2	Cho 2	
3	Vib	
4	Bass	
5		
6	SSax	V
7	Rhds	
8	Fl	
9		V
10	Vox	V
11		
12	Oboe	

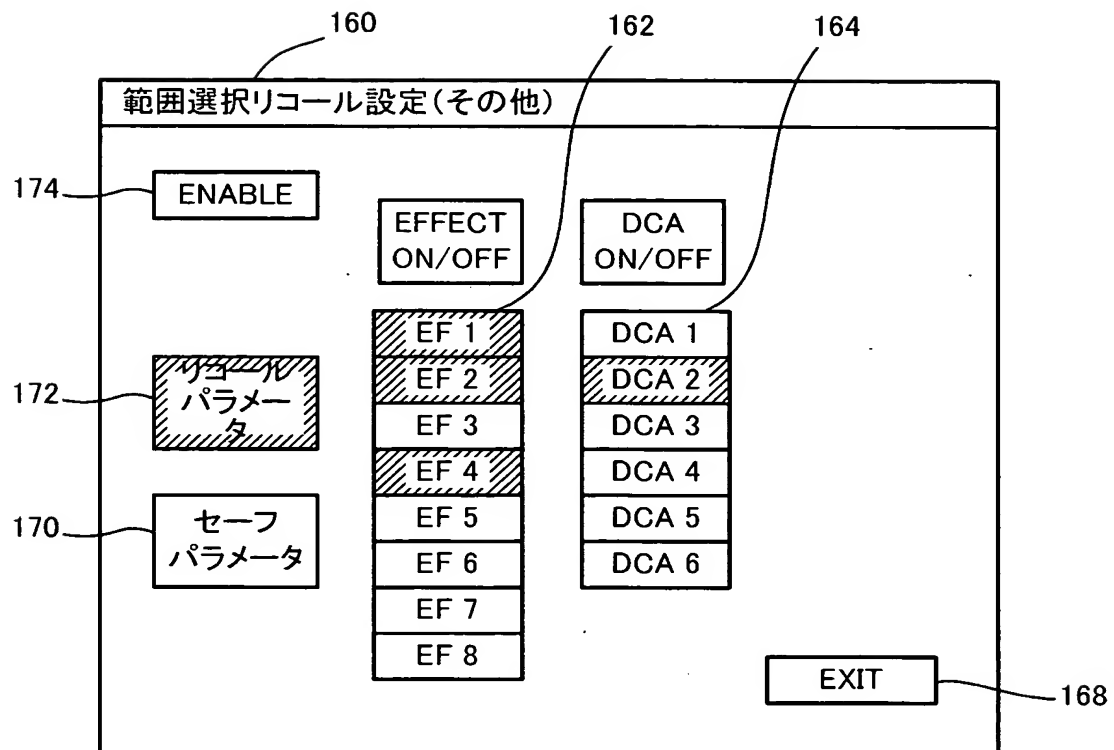
128

EXIT

【図 8】

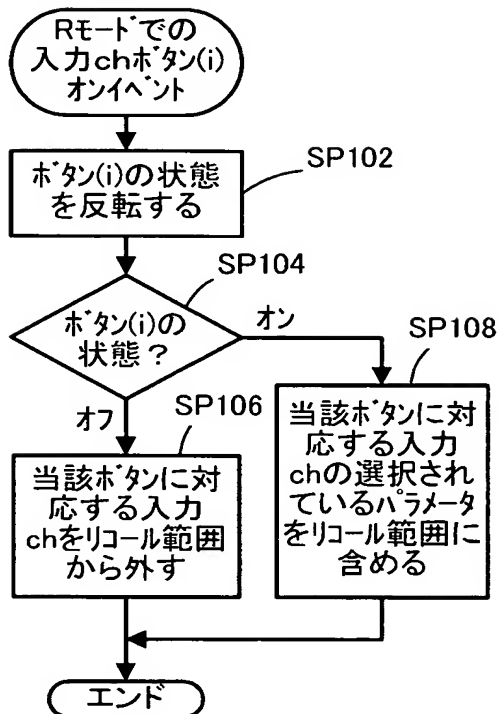


【図 9】

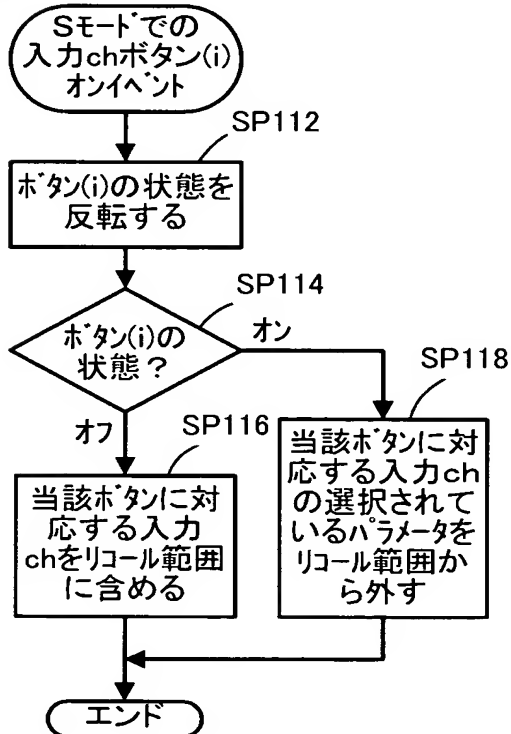


【図 10】

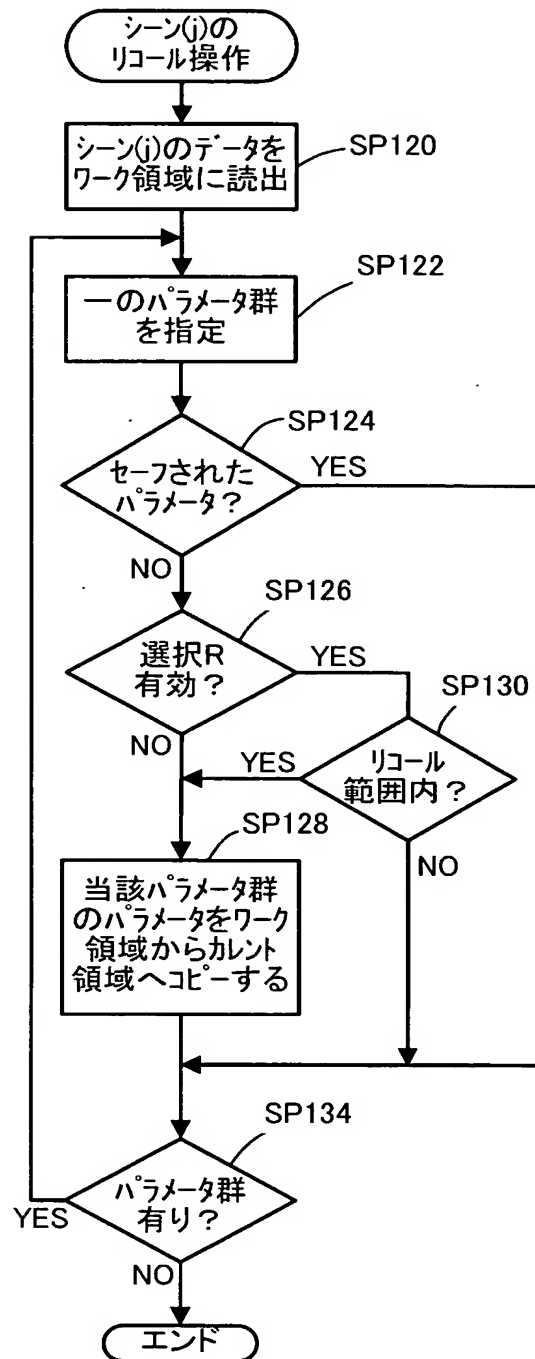
(a)



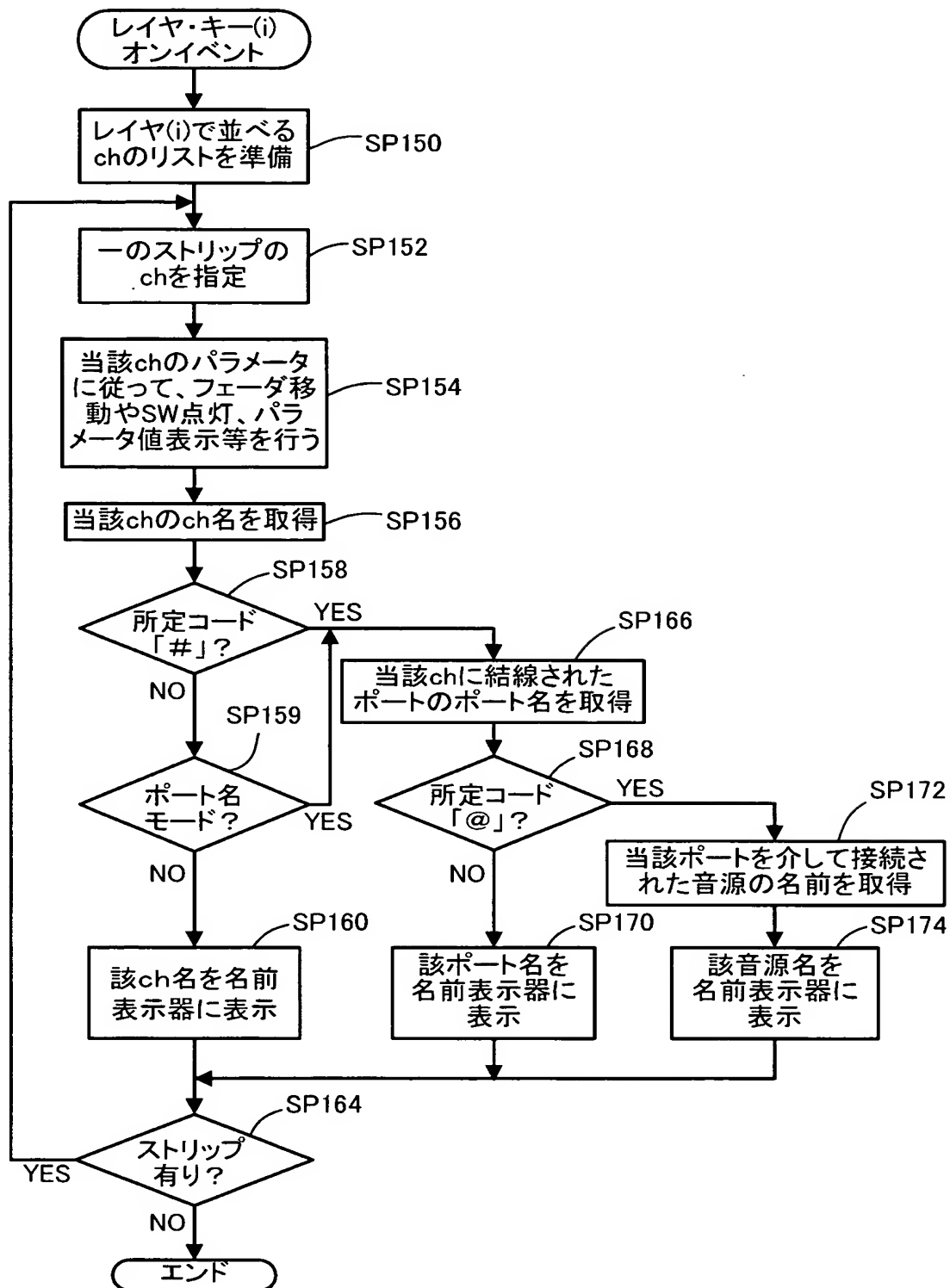
(b)



(c)



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ミキシングシステムにおいてシーンリコールを行う際、リコール範囲に属する（または属しない）設定データをシーン毎に予め設定しておく。

【解決手段】 ミキシングシステムの現在の設定状態であるカレントデータに対して図 8 に示すウィンドウ 1 3 0 をディスプレイに表示する。パラメータ選択部 1 3 6 における各ボタンは、カレントデータに属する各チャンネルのパラメータ群に対応し、オンオフ操作が可能である。このカレントデータがシーンデータとして記録される際、このウィンドウ 1 3 0 の設定内容もカレントデータの一部として記憶される。そして、該シーンがリコールされる際には、リコール範囲に設定されたパラメータ群の設定データのみがリコールされる。

【選択図】 図 8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 3 4 6 8 8
受付番号	5 0 3 0 0 2 2 4 6 5 2
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 2 月 1 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 2月13日

次頁無

特 願 2 0 0 3 - 0 3 4 6 8 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 0 7 5]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県浜松市中沢町 1 0 番 1 号

氏 名

ヤマハ株式会社